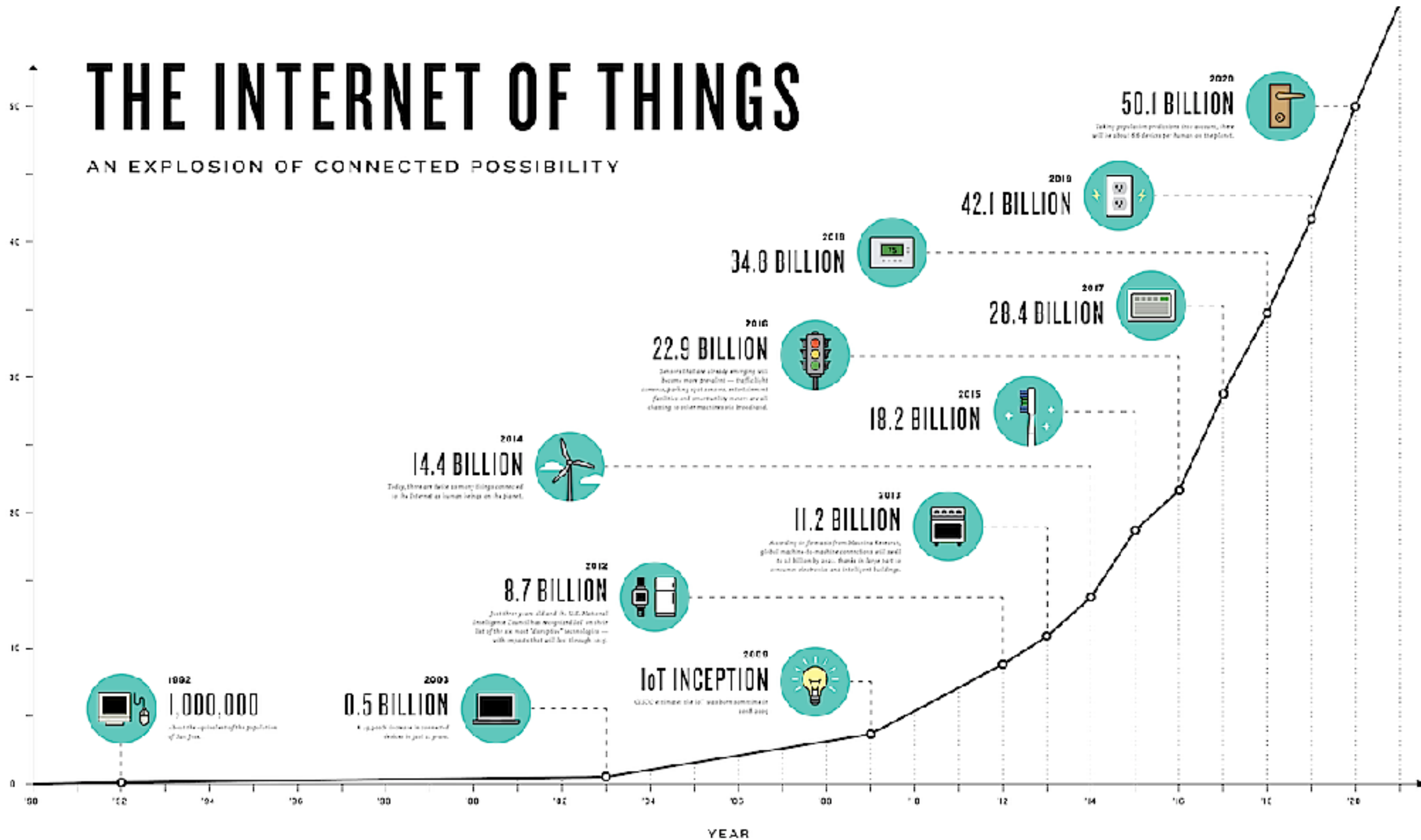


Ruff IoT 应用开发

郑晔@Ruff

THE INTERNET OF THINGS

AN EXPLOSION OF CONNECTED POSSIBILITY



你编过自己的硬件吗？

为什么不呢？

Process
Board
Datasheet
Power
Serial/PCB I2C
GPIO
TimeSequence
SupplyChain
Register

Ruff 来了!

Ruff 介绍

www.ruff.io



- 软件定义硬件
- 支持 JavaScript 开发应用的物联网操作系统
- 面向应用开发者，让 IoT 应用开发更简单

Hello Ruff Demo

开发高效，而非执行高效

IoT 应用平台

- 现代程序设计语言
- 面向应用的抽象
- 提供生产支持

现代程序设计语言

程序设计语言

JavaScript

垃圾回收

语言内置

包管理

Ruff 软件仓库

测试

自动化测试框架

选择语言

Java

内存限制

JavaScript

Ruff之选

Lua

流行度

C

传统方式

Ruby

流行度

面向应用的抽象

```
$( '#light' ).turnOn( );
```

传统方式

```
GPIO.output(11, GPIO.HIGH)
```

应用抽象

```
led.turnOn();
```

抽象级别

	特点	代码示例	典型平台
无抽象	面向硬件接口编程	<code>GPIO.output(11, GPIO.HIGH)</code>	大多数 IoT 平台
编程接口	开发者使用软件抽象，屏蔽底层硬件接口	<pre>board.on("ready", function() { var led = new five.Led(13); led.strobe(); });</pre>	Tessel、Jonny-Five、Cylon.js
硬件配置	将硬件配置进行隔离，让开发者不必关注配置细节	<pre>\$.ready(function (error) { \$('#led-r').turnOn(); });</pre>	Ruff

提供生产支持

Ruff Cloud App

PI (Plant Insight) :设备宝

Ruff PI 全称“Ruff Plant Insight”，中文名“设备宝”，是由上海南潮信息科技有限公司（Ruff）利用其物联网操作系统（Ruff OS）开发的一款工厂设备智能管家工业物联网应用产品，旨在通过信息化及物联网技术提高工厂设备综合效率，让传统工厂快速联网，加入工业物联网大潮之中。



Ruff工业领域



光伏电量数据采集



工厂设备数字化



电力监控

Ruff 低功耗领域

□ Ruff on MCU - Ruff Lite

- Ruff Lite (256K SRAM)
- Compatible API

□ 已支持芯片

- TI TM4C1294 (ARM CORTEX-M4)
- ESP32

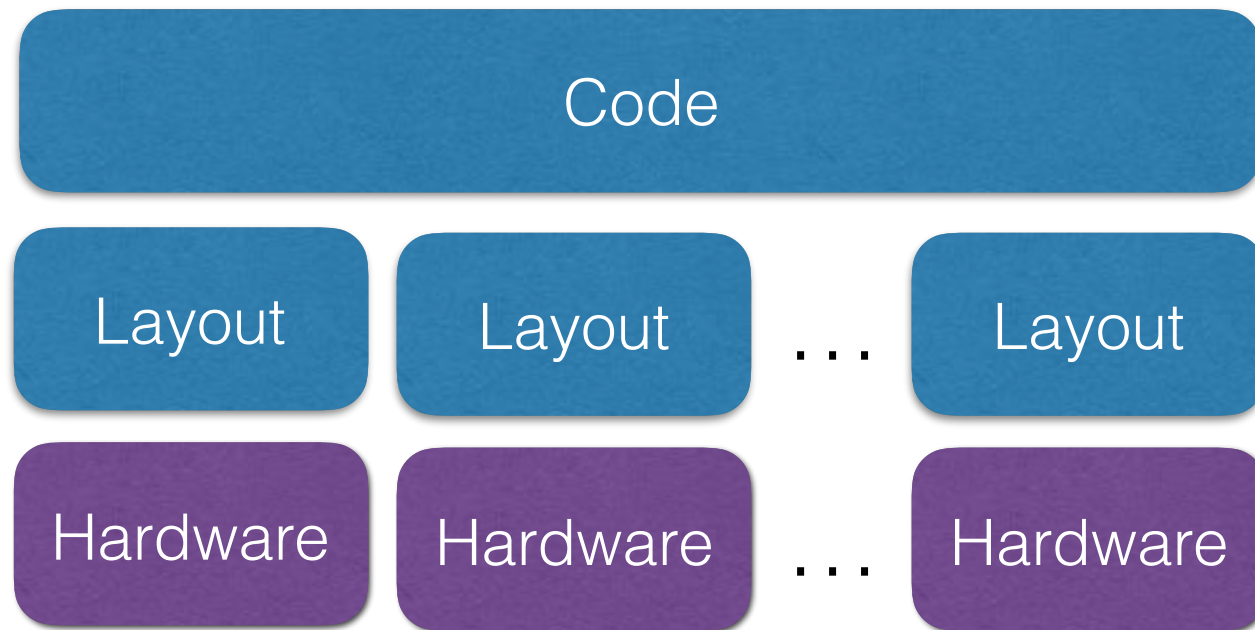
生产视角

Code

Layout

Hardware

生产视角



基于 Ruff 的硬件应用发布

应用 应用 应用 应用 应用

平台 平台 平台 平台 平台

硬件 硬件 硬件 硬件 硬件

应用 应用 应用 应用 应用

平台 平台 平台

硬件 硬件

Ruff 2.0

- 系统对象，提供更多系统访问能力
- 能力描述，应用依赖于能力，不依赖于硬件
- 板卡能力，扩展板卡能力

谢谢